

COLOR IDENTIFICATION CODE READER FOR COLOR INK RIBBON

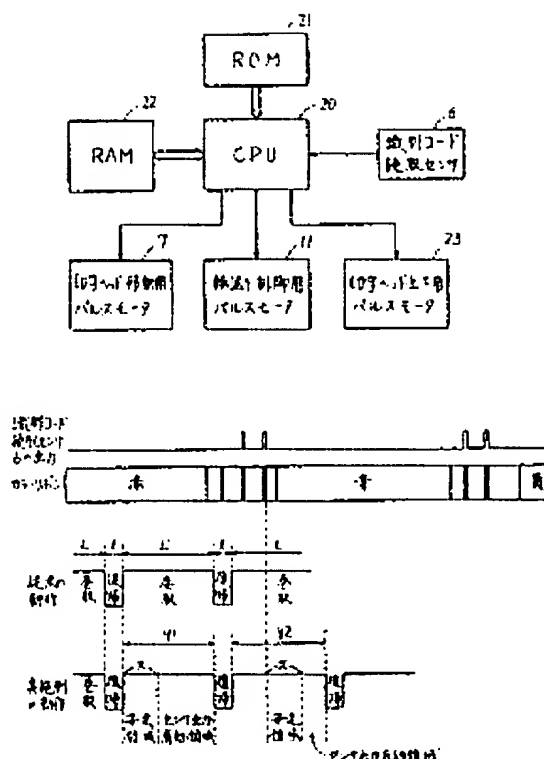
Publication number: JP1174483
Publication date: 1989-07-11
Inventor: TANAKA JUNJI; TSUNODA KYOSHI
Applicant: SHARP KK
Classification:
 - international: **B41J35/16; B41J35/16; (IPC1-7): B41J35/16**
 - european: B41J35/16
Application number: JP19870335836 19871228
Priority number(s): JP19870335836 19871228

Report a data error here

Abstract of JP1174483

PURPOSE: To enable constant accurate reading of color identification codes by providing a moving mechanism, a sensor, a means for detecting that an output from the sensor remains constant while a color ink ribbon is moved over a predetermined distance by the moving mechanism, and a means for validating the output of the sensor.

CONSTITUTION: At the start of take-up of a color ribbon immediately after the returning of a printing head, it is detected that an output from an identification code reading sensor 6 remains constant while the ribbon is moved over a predetermined distance (stable region) (X), and only the sensor output at the time of taking up the ribbon after the detection output is obtained is validated. Namely, in the first take-up region y1, the output level of the sensor 6 remains constant over the predetermined take-up distance (X), so that the subsequent residual take-up region (y1-X) is used as a sensor output valid region. On the other hand, in the second take-up region y2, the output level of the sensor 6 is varied within the predetermined take-up distance (X) from the start of take-up, so that the output from the sensor 6 is invalidated on the ground of a mis-detection due to a slack in the ribbon.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A) 平1-174483

⑪ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)7月11日

B 41 J 35/16

A-7339-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 カラーインクリボンの色識別コード読取装置

⑮ 特 願 昭62-335836

⑯ 出 願 昭62(1987)12月28日

⑰ 発 明 者 田 中 淳 司 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内⑱ 発 明 者 角 田 清 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑲ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑳ 代 理 人 弁理士 深見 久郎 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

カラーインクリボンの色識別コード読取装置

2. 特許請求の範囲

複数種類の異なる色領域が形成され、各色領域と色領域の間には色識別コードが付されたカラーインクリボンから当該色識別コードを読取るための装置であって、

前記カラーインクリボンをその長手の方向に移動させるための移動機構、

前記カラーインクリボンに関連して配置され前記色識別コードを読取るためのセンサ、

前記移動機構が前記カラーインクリボンを移動させるとき、所定移動距離の間前記センサの出力が変化しないことを検出する検出手段、および

前記検出手段の検出出力が得られた以降の前記センサの出力のみを有効とするセンサ出力有効化手段を備える、カラーインクリボンの色識別コード読取装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

この発明は、カラーインクリボンの色識別コード読取装置に関し、特に熱転写方式のプリンタにおいて用いられる多色インクリボンから色識別コードを読取る装置に関する。

【従来の技術】

従来、熱転写方式のプリンタに用いられるインクリボンとして、複数の異なる色領域が形成された多色インクリボン（以下、カラーリボンと称す）があった。

第4図は、三原色構成のカラーリボンの一例を示す図である。図において、カラーリボン1の長手方向には、黄領域1aと赤領域1bと青領域1cとが交互に配置されている。各色領域と色領域との間には、次の色領域が何色であるかを識別するための色識別コード2が形成されている。この色識別コード2は、透明と不透明な部分が一定間隔で交互に配置され、一定の長さ当たり何個の不透明な部分があるかで色を識別し得る構成となっている。第4図では、黄領域1aに対して1本の

色識別コードが設けられており、赤領域1bに対して2本の色識別コードが設けられており、青領域1cに対して3本の色識別コードが設けられている。これらの色識別コード2は、印字のために所望の色領域を頭出しするために用いられる。

上記のような三原色のカラーリボン1を用いれば、各色領域単独であるいは複数の色領域を組合わせて印字を行なうことにより、最大7色までの印字が可能である。

第5図は、第4図に示すようなカラーリボン1を用いる従来の熱転写方式のプリンタの構成を示す図である図において、カラーリボン1は、インクリボンカートリッジ（以下、カートリッジと称す）3に収納され、このカートリッジ3の内部において巻取リール3aおよび送り出しリール3bに巻回されている。カートリッジ3は、プリンタ本体4に対して着脱自在とされている。すなわち、プリンタ本体4の内部には、キャリア（図示せず）が設けられ、このキャリアの上にカートリッジ3が載置される。また、上記キャリアには、

モータが設けられている。

次に、第5図に示すプリンタ装置におけるカラーリボンの色領域頭出し動作について説明する。まず、図示しない印字ヘッド上下用パルスモータが印字ヘッド5を紙10の方向へ移動させ、印字ヘッド5を紙面に密着させた状態（これをヘッドダウン状態と称す）にする。もちろん、このとき印字ヘッド5と紙10との間にはインクリボン1が介在している。ヘッドダウン状態になると、カートリッジ3の内部においてラック機構（図示せず）が働き、印字ヘッド用移動ベルト8の左右方向への運動が、巻取リール3aに回転運動として伝達される。したがって、このヘッドダウン状態で印字ヘッド移動用パルスモータ7によりキャリア3かつしたがってカートリッジ3、印字ヘッド5および識別コード読取センサ6を右方向へ移動させると、それに応じて巻取リール3aが回転し、カラーリボン1を巻取る。このカラーリボン1の巻取時において、識別コード読取センサ6は第4図に示す色識別コード2を読取る。所望の色領域

印字ヘッド（サーマルヘッド）5および識別コード読取センサ（たとえば光透過型）6が取付けられている。さらに、上記キャリアは、プリンタ本体4の内部において、第5図の左右方向に移動可能のように構成されている。キャリアの移動は、印字ヘッド移動用パルスモータ7によって搬送される印字ヘッド移動用ベルト8によって行なわれる。なお、キャリアの左右方向の移動によって、カートリッジ3、印字ヘッド5および識別コード読取センサ6が一体的に移動することは言うまでもない。

また、プリンタ本体4の内部には、印字ヘッド5の移動方向と平行にゴム等からなるブラテン9が設けられる。このブラテン9は、紙10と印字ヘッド5との圧着を良好に保つためのものである。紙10は、紙送り制御用パルスモータ11によってその移動が制御される。

さらに、第5図には示されていないが、プリンタ本体4の内部には、印字ヘッド5を第5図の上下方向に移動させるための印字ヘッド上下用パル

モータが設けられている。の色識別コード2が読取られた場合はカラーリボン1の巻取りを停止してキャリアを元の位置復帰させる。一方、キャリアが紙10の右端まで移動されても所望の色識別コードが得られない場合は、印字ヘッド上下用パルスモータによって印字ヘッド5をカートリッジ3の方向へ移動させ印字ヘッド5と紙10を離した状態にする（この状態をヘッドアップ状態と称す）。このヘッドアップ状態で、印字ヘッド移動用パルスモータ7によりキャリアを左へ移動させ、印字ヘッド5を元の位置に復帰させる。なお、このヘッドアップ状態では、カートリッジ3の内部におけるラック機構による印字ヘッド移動用ベルト8と巻取リール3aとが連結が解除されているので、カートリッジ3を左方向へ移動しても巻取リール3aは回転しない。したがって、カラーリボン1は左右いずれの方向へも送られない。

識別コード読取センサから所望の色領域の色識別コード読取出力が得られるまで、上記一連の動作、すなわち①ヘッドダウン、②印字ヘッド右移

動、③ヘッドアップ、④印字ヘッドを元の位置に左移動を繰返し、所望の色領域が印字ヘッド5の位置へ来るまでカラーリボン1を送る。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来のカラーリボンを用いた熱転写方式のプリンタ装置は以上のように構成されているので、印字ヘッド5を元の位置に復帰させるときにカラーリボン1に弛みが生じ、識別コード読取センサ6が誤検出を行なう場合があるという問題点があった。このことを第6図および第2図を参照して以下に説明する。

第6図は、カラーリボン1に弛みが生じる理由を説明するための図である。まず、カートリッジ3が右端まで移動されて第6図(a)に示すヘッドダウン状態から第6図(b)に示すヘッドアップ状態に移行されると、印字ヘッド5の上部においてインクリボン1に弛みが生じる。その後、カートリッジ3が左端まで移動されると、再びヘッドダウン状態とされる。このとき、印字ヘッド5の右上端部にカラーリボン1が引掛かると送り出

しリール3bから余計にカラーリボン1が送り出れ、印字ヘッド5の左端においてカラーリボン1に弛みが生じる。そのため、識別コード読取センサ6におけるカラーリボン1の位置が狂う。一方、第6図(b)に示すヘッドアップ状態からヘッドダウン状態に移行するとき、印字ヘッド5の左上端部にカラーリボン1が引掛かると、第6図(d)に示すように印字ヘッド5の右側においてカラーリボン1に弛みが生じる。この場合、識別コード読取センサ6においてもカラーリボン1に弛みが生じる。

次に、第2図を参照して、上記のような弛みが生じた場合に起こる識別コード読取センサ6の誤検出について説明する。この第2図は、印字ヘッド5の動作と識別コード読取センサ6の出力との関係を示している。この第2図で示すように、従来(すなわち第5図)のプリンタ装置では、カラーリボン1の巻取動作と印字ヘッド5の復帰動作とを交互に行なっている。なお、第2図では、カラーリボン1は巻取動作時において一定距離しだ

け巻取られ、復帰時において見だけ弛むものとして示されている。ここで、色識別コードが識別コード読取センサ6に位置しているときに復帰時における弛みが生じたとすると、次の巻取時において識別コード読取センサ6からは誤ったコード読取パルスが出力される。たとえば、第2図の例では、青領域のための色識別コードの最初のバーが読み飛ばされ、2個のコード読取パルスしか得られない。そのため、本来青領域と認識すべきところ、黄領域と誤判断してしまう。もし、所望の色領域が黄領域であった場合は、青領域によって印字がなされ、誤った着色が行なわれる。

上記のごとく、従来のプリンタ装置では、印字ヘッド5を復帰させるときに生じるカラーリボン1の弛みによって誤った色領域の頭出しが行なわれる場合があるという問題点があった。

この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、印字ヘッドの復帰時にカラーリボンに弛みが生じて、常に色識別コードを正確に読取ることのできるようなカラーインクリ

ボンの色識別コード読取装置を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係るカラーインクリボンの色識別コード読取装置は、カラーインクリボンをその長手方向に移動させるための移動機構と、カラーインクリボンに関連して配置され色識別コードを読取るためのセンサと、移動機構がカラーインクリボンを移動させるとき所定移動距離の間センサの出力が変化しないことを検出する検出手段と、検出手段の検出出力が得られた以降のセンサの出力のみを有効とするセンサ出力有効化手段とを備えるようにしたものである。

〔作用〕

この発明においては、カラーインクリボンの移動開始直後に生じたセンサの出力変化を無効とすることにより、カラーインクリボンの弛みによって生じる誤検出を防止するようにしている。

〔実施例〕

第1図はこの発明の一実施例の電気回路部分を

示す概略ブロック図である。なお、この実施例が適用される熱転写方式のプリンタ装置の機構としては、第5図に示す従来装置と全く同様であってよい。第1図において、CPU20には、ROM21およびRAM22が接続される。ROM21には、CPU20の動作プログラムが格納されている。また、RAM22は、CPU20における種々の動作制御に必要な情報を記憶する。また、CPU22は、識別コード読取センサ6、印字ヘッド移動用パルスモータ7、紙送り制御用パルスモータ11および印字ヘッド上下用パルスモータ23が接続される。これら識別コード読取センサ6、印字ヘッド移動用パルスモータ7、紙送り制御用パルスモータ11および印字ヘッド上下用パルスモータ23は、それぞれ第5図で既にその詳細を説明しているので、重複を避けるためにここでは説明を省略する。

次に、第1図に示す実施例の詳細な動作を説明する前に、第2図を参照して上記実施例の動作原理について説明しておく。第2図に示すように、

本実施例では、印字ヘッド5を復帰させた直後のカラーリボン1の巻取動作開始時に、予め定める一定距離の安定領域xだけ識別コード読取センサ6の出力が変化しないことを検出し、この検出出力が得られた後の巻取動作時におけるセンサ出力のみを有効とするようにしている。たとえば、第2図において、最初の巻取領域y1では、カラーリボン1の巻取り開始直後から一定の巻取距離xの間、識別コード読取センサ6の出力レベルに変化が生じないので、その後に続く残りの巻取領域 $y1 - x$ がセンサ出力有効領域として用いられる。すなわち、このセンサ出力有効領域の間に識別コード読取センサ6から読取出力が得られた場合は有効とされる。一方、第2図において、第2回目の巻取領域y2では、巻取開始時から一定距離xに達するまでの間に識別コード読取センサ6の出力レベルが変化しているので、カラーリボン1の弛みによって誤検出のおそれがあるとみなし、そのときの識別コード読取センサ6の読取出力を無効にする。そして、識別コード読取センサ6の出

力レベルが一定巻取距離xだけ安定した後に、その後に続く残りの巻取領域をセンサ出力有効領域として用いている。

上記のように色識別コードの読取制御を行なうことにより、たとえカラーリボン1の弛みが色識別コード2の部分で生じても、誤った色識別コードの読取りを防ぐことができる。

第3図は、第1図に示す実施例におけるCPU20が実行する色頭出し動作を説明するためのフローチャートである。以下、この第3図を参照して、上記実施例の動作をさらに詳細に説明する。

まず、CPU20は印字ヘッド上下用パルスモータ23に指令を与えてヘッドアップ状態すなわち印字ヘッド5を紙面10から離すように制御する(ステップS1)。続いて、印字ヘッド移動用パルスモータ7に指令を与え、キャリッジかつしたがってその上に搭載された印字ヘッド5、識別コード読取センサ6およびカートリッジ3を左端へ復帰させる(ステップS2)。次に、印字ヘッド上下用パルスモータ23に指令を与え、ヘッド

アップ状態すなわち印字ヘッド5を紙面10に密着させる(ステップS3)。続いて、FLAG1(RAM22に設けられており、安定領域xを過ぎたことを示すフラグである)をリセットするとともに、Xカウンタ(RAM22に設けられており、安定領域xを計数するカウンタである)に安定領域xに対応するパルス数aを設定する(ステップS4)。次に、上記FLAG1がセットされているか否かを判断する(ステップS5)。

当初は、FLAG1がリセットされているため、ステップS6に進み、このステップS6で識別コード読取センサ6の出力レベルに変化が生じたか否かが判断される。識別コード読取センサ6の出力レベルに変化が生じていない場合、すなわち識別コード読取センサ6から色識別コードの読取パルスが出力されていない場合は、ステップS7でXカウンタが-1され、ステップS8でXカウンタの計数値が0であるか否かが判断される。Xカウンタの計数値0でない場合、すなわち安定領域xを通過していない場合は、印字ヘッド5を第5

図の右方向へ印字ヘッド移動用パルスモータ7の1パルス分移動させる(ステップS9)。その後、印字ヘッド5が右端の限界まで移動されたか否かがステップS10で判断され、右端まで移動されていない場合は再びステップS5の動作に戻る。ここで、Xカウンタの計数値が0になるまで識別コード読取センサ6の出力レベルが変化しなかった場合は、ステップS11において、FLAG1がセットされ、FLAG2(RAM22に設けられ、識別コード読取センサ6の出力がハイレベルであることを示すフラグである)がリセットされ、識別コードカウンタC1(RAM22に設けられ、識別コード読取センサ6の読取パルス数を計数するカウンタである)に0が設定される。一方、Xカウンタの計数値が0になる前に識別コード読取センサ6の出力レベルが変化した場合はステップS12においてXカウンタに再び安定領域xに対応するパルス数aが設定され、安定領域xの計数が最初からやり直される。

印字ヘッド5が安定領域xを通過した場合は、

いない場合はステップS10およびS5の動作を経て再びステップS13の動作へと戻る。ここで、FLAG2がセットされているすなわち識別コード読取センサ6の出力がハイレベルであるとするステップS19において識別コード読取センサ6の出力の立下がり判断される。識別コード読取センサ6の出力がローレベルに立下がると、ステップS15においてFLAG2がリセットされる。そのため、ステップS18、S9、S10およびS5を介してS13に再びリターンしてきた場合は、今度は前記S14の動作へと移行し、識別コード読取センサの出力の次の立下がりで識別コードカウンタが1だけインクリメントされる(ステップS16)。上記の動作を繰返して1つの色識別コード分だけの読取りが終了するとステップS20の動作に進み、識別コードカウンタC1の計数値が所望の色領域に対応する色識別コードのバーコード数と一致するか否かが判断される。一致しなかった場合は再びステップS9以下の動作を繰返すが、一致した場合は他の制御ルーチン

上記ステップS11においてFLAG1がセットされているため、そのことがステップS5で判断されてステップS13へと進む。このステップS13ではFLAG2がセットされているか否かが判断される。当初、FLAG2はリセットされているため(ステップS11)、まずステップS14において識別コード読取センサ6の出力がハイレベルであるか否か、すなわち識別コード読取センサ6が色識別コードの読取パルスを出力しているか否かが判断される。ここで、識別コード読取センサ6の出力がローレベルの場合はステップS15でFLAG2がリセットされ、一方、ハイレベルの場合はステップS16で識別コードカウンタC1が1だけインクリメントされ、ステップS17でFLAG2がセットされる。次に、色識別コードの形成幅(予め定められている)だけの検出が終了したか否かが判断され(ステップS18)、終了していない場合は印字ヘッド5を第5図の右方向へ1パルス分移動させ(ステップS9)、さらに印字ヘッド5が右端の限界まで移動されて

(たとえば印字制御ルーチン)へとリターンする。

以上説明した第3図の動作によって、前述した第2図の本実施例の動作が達成されることは容易に理解されよう。

なお、上記実施例では、カラーリボン1として三原色のカラーリボンを用いたが、カラーリボンに形成される色領域の種類は2以上であればよくたとえば4以上であってもよい。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば、プリンタ装置において印字ヘッドを復帰させるときにたとえカラーインクリボンに弛みが生じたとしても、それに起因する色識別コードの誤検出を防止することができる。したがって、常に正確に色識別コードの検出が行なえ、正確な色領域の頭出しが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す概略ブロック図である。

第2図は識別コード読取センサとカラーリボン

の送り動作との関係を第5図の従来装置および第1図の実施例との対比において示した図である。

第3図は第1図に示すCPU 20が実行するカラーリボンの色領域の頭出し動作を説明するためのフローチャートである。

第4図は従来の熱転写型プリンタ装置において用いられるカラーリボンの構成の一例を示す図である。

第5図は従来の熱転写方式のプリンタ装置の構成の一例を示す図である。

第6図は従来のプリンタ装置において生じるカラーリボンの弛みの原因を説明するための図である。

図において、1はカラーリボン、1a～1cはそれぞれ異なる色領域、2は色識別コード、3はカートリッジ、3aは巻取リール、3bは送り出しリール、4はプリンタ本体、5は印字ヘッド、6は識別コード読取センサ、7は印字ヘッド移動用パルスモータ、8は印字ヘッド移動用ベルト、10は紙、11は紙送り制御用パルスモータ、2

0はCPU、21はROM、22はRAM、23は印字ヘッド上下用パルスモータを示す。

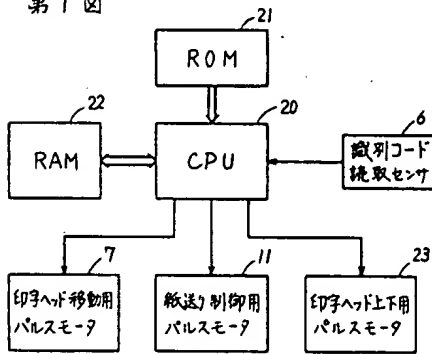
特許出願人 シャープ株式会社

代理人 弁理士 深見 久郎

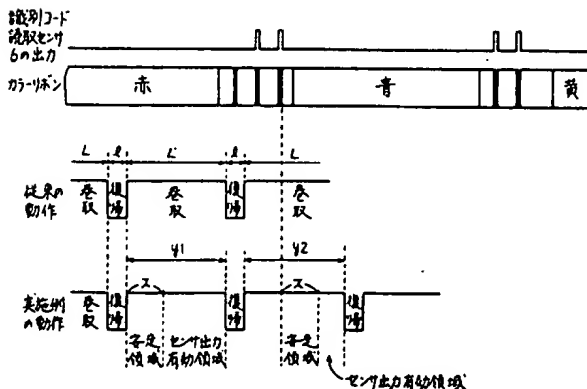
(ほか2名)



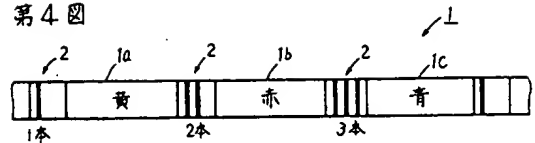
第1図



第2図

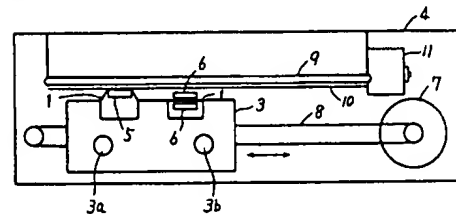


第4図

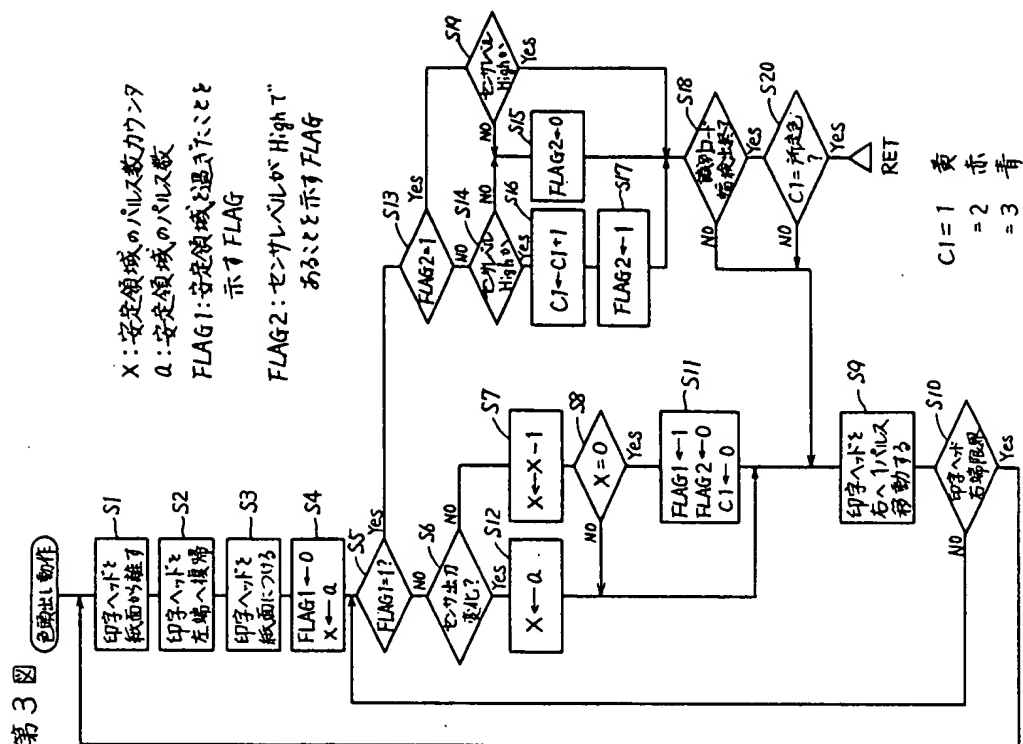


1...カラーリボン 1a...黄領域 1b...赤領域 1c...青領域
2...色識別コード

第5図

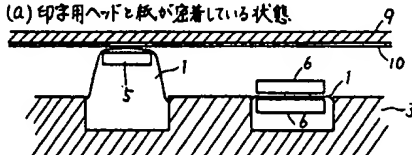


3...カートリッジ 3a...巻取リール 3b...送出しリール
4...プリンタ本体 5...印字ヘッド 6...識別コード読取センサ
7...印字ヘッド移動用パルスモータ 8...印字ヘッド移動用ベルト
9...プラテン 10...紙 11...紙送り制御用パルスモータ

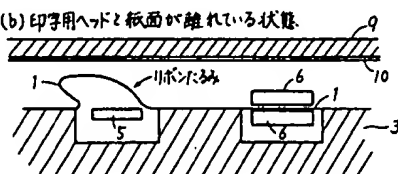


第6図

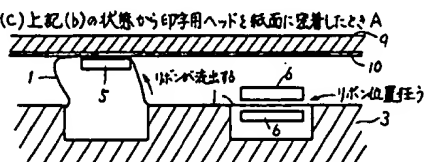
(a) 印字用ヘッドと紙が密着している状態



(b) 印字用ヘッドと紙面が離れている状態



(c) 上記(b)の状態から印字用ヘッドと紙面に密着したときA



(d) 上記(b)の状態から印字用ヘッドと紙面に密着したときB

